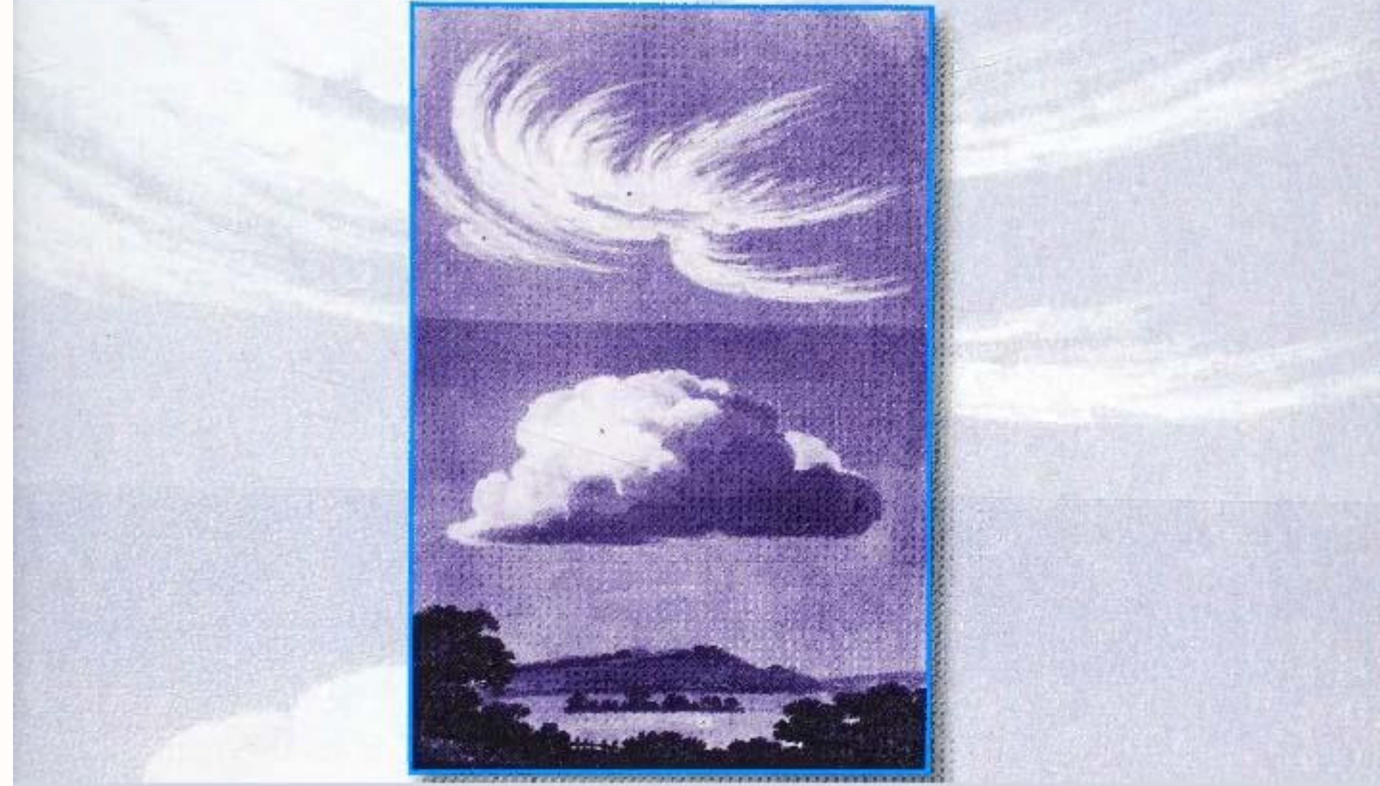
એ માણસ જેણે
વાદળો ને નામ આપ્યા

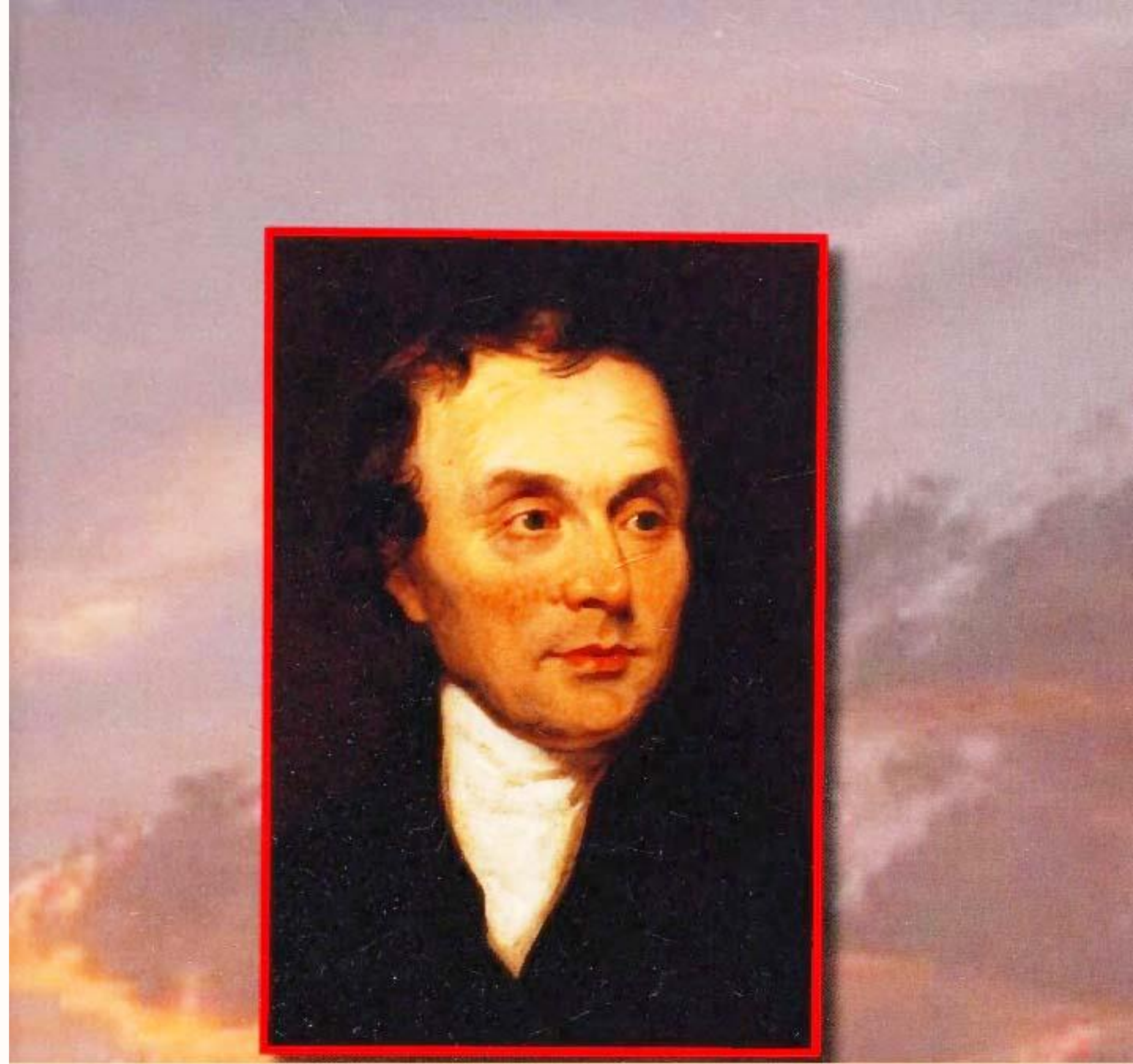
જુલી હેન્નાહ અને જોન હોલબ
ચિત્ર : પેજ બિલ્લિન-ફ્રાય



એ માણસ જેણે
વાદળો ને નામ આપ્યા



જુલી હેન્નાહ અને જોન હોલબ
ચિત્ર : પેજ બિલ્લિન-ફ્રાય



દિવાસ્વપ્ન જોવાવાળા માણસ વિષે લોકો ઘણીવાર કહે છે કે એનું "માથું વાદળાઓ માં હશે". પણ દિવાસ્વપ્ન સિદ્ધિઓ તરફ પણ લઈ જઈ શકે છે. છોકરો હતો ત્યારે લ્યુક હોવર્ડ હવામાન વિષે નવાઈ પામતો અને વાદળો વિષે દિવાસ્વપ્ન જોતો. એક શોખ તરીકે એ એનો અભ્યાસ કરવા લાગ્યો. એ જયારે મોટો થયો, ત્યારે એણે વાદળો ના નામકરણ ની પહેલી વ્યવહારુ વૈજ્ઞાનિક પ્રણાલી બનાવી.

લ્યુક હોવર્ડ નો જન્મ 28 નવેમ્બર, 1772 માં ઇંગ્લેન્ડ ના લંડન શહેર માં થયો હતો. જયારે એ નાનો હતો, ત્યારે એણે આકાશ માં અલગ-અલગ વાદળાઓ જોયા હતા. થોડા વાદળાં ઊંચા અને પીંછા જેવા હતા, થોડા ઉપર થી ફૂલેલા અને નીચે થી ચપટા હતા. બીજા વાદળાં ભૂખરા ધાબળા જેવા દેખાતા હતા.

લ્યુકે દસ વર્ષ ની ઉમર સુધી વાદળો નો ખાસ ગંભીરતા થી અભ્યાસ નહોતો કર્યો. એ પછી એણે આકાશ માં જે કંઈ જોયું એનું વર્ણન કરવા માટે એક "હવામાન ની નોંધપોથી" રાખવાની શરુ કરી.





લ્યુક ને ત્રણ નાના ભાઈ, એક નાની બહેન અને ત્રણ મોટા સાવકા ભાઈઓ હતા. એના પરિવાર ના ઘણા સદસ્યો પરિવાર ના લોખંડ ના કામો માં સાથ આપતા હતા. પિતા ચાહતા ન હતા કે એના બાળકો આળસુ બને. એણે એના બાળકો ને અથાગ પરિશ્રમ અને શિક્ષણ નું મહત્વ શીખવાડયું.

જયારે લ્યુક બાળક હતો, ત્યારે વિજ્ઞાન અને પ્રકૃતિ નું અધ્યયન કરવું બહુ લોકપ્રિય હતું. લોકો ધાતુ અને રસાયણ વિષે વધારે જાણવા ચાહતા હતા જે દવા બનાવવામાં કામ લાગે.

અને એવું ન હતું કે ફક્ત લ્યુક હવામાન વિષે ઉત્સુક હતો. એ સમયે ઘણા લોકો વાદળો, વરસાદ અને ધુમ્મસ ના કારણો વિષે વધારે જાણવા માટે હવામાન સંબંધી ડાયરીઓ રાખતા હતા. એ સમયે એવું માનવામાં આવતું હતું કે વાદળા હવા ના પરપોટા હતા અને સૂરજ ના કિરણો એને તરવાની શક્તિ આપતા હતા.



મારુ નામ ગ્રેસ છે, હું હવામાન સંબંધી એક ડાયરી રાખું છું જેમ લ્યુક રાખે છે. આ મારો વિજ્ઞાન-મેળા નો પ્રોજેક્ટ છે. સ્કૂલ વર્ષ દરમ્યાન મહિના માં એક વાર, હું આ વસ્તુઓ વિષે લખીશ : તારીખ, સમય, તાપમાન, બહાર કેવું હવામાન છે, અને સાથે હવામાન વિષે અન્ય રસપ્રદ હકીકત.

એક વાત મેં શીખી છે એ એવી છે કે અમેરિકા માં થર્મોમીટર દ્વારા તાપમાન ફેરનહીટ માં માપવામાં આવે છે, જયારે અધિકાંશ દેશો સેલ્સિયસ થર્મોમીટર નો ઉપયોગ કરે છે.

મારી હવામાન ડાયરી

25 સપ્ટેમ્બર સમય : સવારે 9:25 વાગે

તાપમાન : 75 ડિગ્રી ફેરનહીટ અથવા 23.9 ડિગ્રી સેલ્સિયસ

આજ નું હવામાન : વાદળા છવાયેલા રહેશે.

વાદળા આ પ્રમાણે બને છે :

1. સૂર્ય પૃથ્વી ને ગરમ કરે છે.

2. મહાસાગરો, સરોવર, તળાવ અને નદીઓ ની સપાટી પરથી પાણી નું બાષ્પીભવન થાય છે. બાષ્પીભવન નો અર્થ છે પ્રવાહી વાયુ માં પરિવર્તિત થાય છે. જયારે પાણી પર્યાપ્ત રીતે ગરમ થઈ જાય છે, તો એની વરાળ બને છે, એટલે કે પાણી નું વાયુ સ્વરૂપ.

3. ગરમ વરાળ હવા માં ઉપર ઉઠે છે.

4. જેવી વરાળ ઊંચે ઠંડી હવા ને મળે છે, એનું ઘનીકરણ થઈ ને પાણીના નાના ટીપાં માં રૂપાંતર થાય છે. ઘનીકરણ નો અર્થ વરાળ નું પ્રવાહી માં રૂપાંતર.

5. આકાશ માં લટકેલા એ ટીપાં ના ગુચ્છ માં થી વાદળા બને છે.



1700 ના દશક માં હવામાન ના કારણો લોકો માટે એક રહસ્ય હતા. નાવિક અને ખેડૂત ફક્ત તોફાનો ની ભવિષ્યવાણી કરવા માટે જ પ્રકૃતિ માં સંકેત જોતા હતા.

શુષ્ક, ઉનાળા માં, એ જોતા કે પાઈન કોન ના ભીંગડા બહાર ની બાજુ ખુલતા હતા. જો એ ભીંગડા અંદર ની બાજુ વળેલા હોય, તો કદાચ વરસાદ આવવામાં હોય.

આ પ્રકાર ની કવિતાએ પણ હવામાન ની ભવિષ્યવાણી કરવામાં મદદ કરી :



રાત માં લાલ આકાશ થી નાવિક પ્રસન્ન.

સવાર નું લાલ આકાશ નાવિક માટે એક ચેતવણી.



નાવિકો ને લાલ સૂર્યાસ્ત પસંદ હતું કારણકે એનો અર્થ હતો કે પશ્ચિમ માં (જ્યાં સૂરજ ડૂબતો હતો) હવા શુષ્ક હતી. હવા સામાન્ય રીતે હવામાન ને પશ્ચિમ થી પૂર્વ તરફ લઈ જતી હતી, એટલે શુષ્ક હવા આવવાનો અર્થ હતો કે આકાશ સાફ રહેશે.

જો સૂર્યોદય નું આકાશ લાલ રંગ નું હોય, તો એનો અર્થ હતો કે શુષ્ક હવા પહેલા જ પશ્ચિમ થી પૂર્વ તરફ (જ્યાં સૂરજ ઉગે છે) આવી ગઈ હતી. એટલે થોડી વાર માં પશ્ચિમ થી વાદળા, વરસાદ, અથવા તોફાન આવવાની સંભાવના વધી જતી હતી.

લોકોએ વાદળો ની તુલના પ્રકૃતિ ની આકૃતિઓ સાથે કરી અને એના પર કહેવતો રચી. એણે વાદળો ની આકૃતિ માં ઘોડા ની પૂંછડી અને માછલી ના ભીંગડા જોયા.

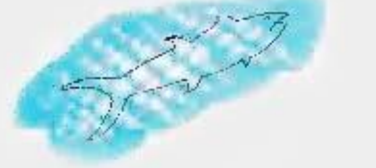


ઘોડા ની પૂંછડી તોફાન અને વાવાઝોડું લાવે છે.

તેજ, તોફાની હવા થી વાદળ ઉડી ને ઘોડા ની પૂંછડી નો આકાર બનાવે છે.

મેકેરેલ આકાશ, મેકેરેલ આકાશ,

લાંબા સમય સુધી ભીનું નહીં, લાંબા સમય સુધી સૂકું નહીં.



મેકેરેલ માછલી ના ભીંગડાવાળા સ્વરૂપ ના વાદળા ઘણી વાર તેજ વરસાદ લાવતા હતા.

મારી હવામાન ડાયરી

23 ઓક્ટોબર સમય : સવારે 9:35

તાપમાન : 68 ડિગ્રી ફેરનહીટ અથવા 20 ડિગ્રી સેલ્સિયસ

આજ નું હવામાન : ધુમ્મસ. આજે હું સ્કૂલ જતા રસ્તા માં એક વાદળા ની વચ્ચે થી નીકળી! ધુમ્મસ એટલે જમીન પાસે નું વાદળું. ધુમ્મસ પણ એવી જ રીતે બને છે જેમ અન્ય વાદળા બને છે, એક વસ્તુ ને છોડી ને - એની ગરમ હવા ઉપર નથી ઉઠતી અને એ ઊંચી હવા થી ઠંડુ નથી થતું. એને બદલે, ગરમ હવા નીચે જ રહે છે અને ઠંડી ભૂમિ ની ઉપરથી પસાર થાય છે, જેનાથી પાણી ના ટીપા બને છે.એટલે ધુમ્મસ ના વાદળ આકાશ માં ઊંચે હોવાને બદલે જમીન ના સ્તર પરજ રહે છે.

જે વાદળ ને હસાવે

એ રમૂજ ને શું કહેવાય?

વાદળ ને ખુશ કરનાર.





લ્યુક અને એનો પરિવાર એક ધાર્મિક સમુદાય ના સદસ્ય હતા જેને રીલીજીયસ સોસાયટી ઓફ ફ્રેન્ડસ અથવા ક્વેકર્સ કહેવામાં આવતું હતું. ક્વેકર્સ ઇંગ્લેન્ડ ના મુખ્ય ચર્ચ થી જોડાયેલા ન હતા, એટલે એને ઇંગ્લેન્ડ ના ચર્ચ થી જોડાયેલી સ્કૂલો માં જવાની અનુમતિ ન હતી. એટલે આઠ વર્ષીય લ્યુક અને એનો નાનો ભાઈ વીલીયમ બરફોર્ડ, ઇંગ્લેન્ડ માં એક ક્વેકર બોર્ડિંગ સ્કૂલ માં ભણવા ગયા. દરેક ઉનાળા માં નાની રજા ને છોડી ને, એ આખું વર્ષ સ્કૂલ માં જ રહેતા હતા.

એના ટીચર બહુ સખત હતા. જો બાળકો જલ્દી થી ભણે નહીં તો ટીચર એને છડી થી પીટતા હતા. સૌભગ્ય થી લ્યુક ભણવામાં હોંશિયાર હતો.

એના ભણતર દરમ્યાન લ્યુક ને વારે-વારે લેટિન શબ્દો યાદ કરવા પડતા હતા. એ સમયે એને એ કામ બહુ રસપ્રદ કે ગમ્મત ન લાગતું, પણ વર્ષો પછી લેટિન નું ભણતર એને બહુ કામ લાગ્યું.

મારી હવામાન ડાયરી

15 નવેમ્બર સમય : 10:15 સવારે

તાપમાન : 40 ડિગ્રી ફેરનહીટ અથવા 4.4 ડિગ્રી સેલ્સિયસ

આજ નું હવામાન : વરસાદ

મારે આજે કીચડ માં ફૂટબોલ રમવાનું છે.

"વરસાદ-વરસાદ જતો રહે!"

જળ નું કોઈ પણ સ્વરૂપ જે આકાશ માં થી પડે છે એ અવક્ષેપણ (પ્રેસિપીટેશન) કહેવાય છે. વરસાદ, હિમવર્ષા, અને કરા બધા અવક્ષેપણ (પ્રેસિપીટેશન) હોય છે.

વરસાદ આ રીતે બને છે :

1. કોઈ પણ વાદળ માં પાણી ના લાખો નાના-નાના ટીપાં હોય છે.

શરૂઆત માં એ ટીપાં પૃથ્વી પર પડવા માટે બહુ નાના હોય છે.

2. પછી એ ટીપાં ધૂળ, મીઠું, અથવા રાખ ના નાના-નાના

કણો ને ચોંટવાનું શરુ કરે છે.

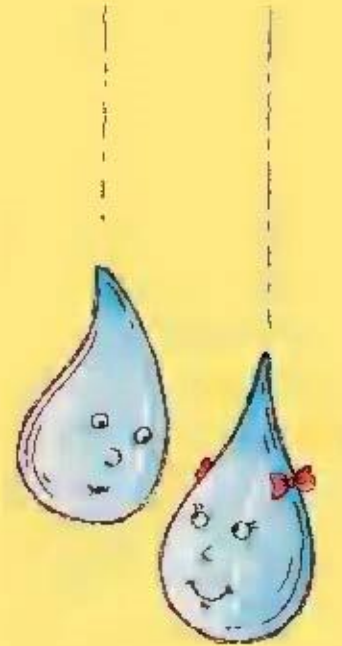
3. એ પરસ્પર ટકરાઈ ને મોટા ટીપાં બને છે.

4. થોડીવાર માં ટીપાં એટલા વજનદાર થઈ જાય છે કે હવા

એને રોકી નથી શકતી.

5. ગુરુત્વાકર્ષણ એને વરસાદ ના ટીપાં ના રૂપ માં,

ધરતી પર ખેંચી લેય છે.



કિશોર વરસાદી ટીપાં એ એની

નવી ગર્લફ્રેન્ડ ને શું કહ્યું?

હું તારા પ્રેમ માં ઉપર થી ટપક્યો છું!





1783 ના ઉનાળા માં, જયારે લ્યુક દસ વર્ષ નો હતો, ત્યારે આઇસલેન્ડ માં એક જ્વાળામુખી ફાટ્યો, જેનાથી ઘણા લોકો મરી ગયા. હવાએ જ્વાળામુખી ની રાખ ને યુરોપ તરફ ઉડાડી. રાખે ધુમાડા અને વરાળ સાથે મળીને એક ગાઢ, દુર્ગંધવાળું ધુમ્મસ બનાવ્યું, જે મહિનાઓ સુધી ઇંગ્લેન્ડ ના આકાશ માં લટકતું રહ્યું. લ્યુક મુશ્કેલી થી રાત્રે ચંદ્ર અને દિવસ ના સૂર્ય જોઈ શકતો હતો!

ધૂળ થી ભરેલી હવા એ સૂર્યોદય અને સૂર્યાસ્ત ને ગાઢ લાલ રંગ માં બદલી નાખ્યા.ગંદી હવા માં શ્વાસ લેવાથી થોડા લોકો બીમાર પડી ગયા. જે રોપાઓ ને પર્યાપ્ત સૂર્યપ્રકાશ ન મળ્યો એ મરી ગયા.

ત્યારબાદ, 18 ઓગસ્ટ ની રાતે, લ્યુક અને અન્ય હજારો લોકો એ આકાશ માં એક જ્વલંત ઉલ્કા ને ચમકતી જોઈ! આગળ શું થશે એ કોઈ ને ખબર ન હતી. થોડા લોકો ને ચિંતા થઈ કે ક્યાંક દુનિયા ખતમ ન થઈ જાય. એ વર્ષે મોડે થી પાનખર ઋતુ આવતા સુધી માં આકાશ સામાન્ય થઈ ગયું. પણ અસાધારણ ઉનાળા ના હવામાને વૈજ્ઞાનિકો માં હવામાન નું અધ્યયન કરવાની રુચિ જગાડી.

લ્યુક પણ હવામાન સંબંધી વાતો માં હવે વધારે જિજ્ઞાસુ થઈ ગયો.

મારી હવામાન ડાયરી

18 ડિસેમ્બર સમય : 9:17 સવારે

તાપમાન : 56 ડિગ્રી ફેરનહીટ અથવા 13.3 ડિગ્રી સેલ્સિયસ

આજ નું હવામાન : વરસાદ

હવામાનશાસ્ત્રી એ હોય છે જે બદલાતા વાતાવરણ થી હવામાન માં થતા ફેરફાર નું અધ્યયન કરે છે. ટીવી પર એક હવામાનશાસ્ત્રી એ કહ્યું કે ઓછા દબાણ ને કારણે આજે મારી આસ-પાસ ના વિસ્તાર માં વરસાદ થશે.

હવા નું દબાણ ,એ પૃથ્વી ની સપાટી ને ધક્કો મારતી હવા નો ભાર હોય છે. ઠંડી હવા, ગરમ હવા થી ભારે હોય છે. એટલે ઠંડી હવા પૃથ્વી તરફ નીચે ઉતરે છે, અને ગરમ હવા જમીન થી દૂર ઉપર ઉઠે છે.

જયારે ઠંડી હવા નીચે ઉતરે છે, ત્યારે સપાટી ને ધક્કો મારે છે એટલે એ જમીન ઉપર દબાણ નાખે છે. એ ઉચ્ચ દબાણ ની પ્રણાલી હોય છે, જે ઘણીવાર શુષ્ક વાતાવરણ લાવે છે.

જયારે ગરમ હવા ઉપર ઉઠે છે, તો પૃથ્વી ની સપાટી પર દબાણ ઓછું થાય છે. આ એક ઓછા દબાણવાળી પ્રણાલી હોય છે. જયારે ગરમ હવા ઉપર ઉઠે છે અને ઠંડી હવા ને મળે છે, તો એનાથી વરસાદ ના વાદળ બની શકે છે.

રેન-ગેજ અથવા વરસાદમાપક કેટલો વરસાદ થયો એ માપે છે.

તમે સ્વંય વરસાદમાપક બનાવો :

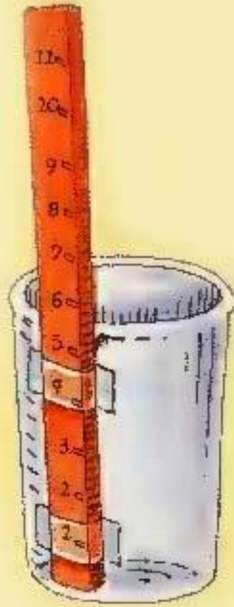
તમને આ વસ્તુ ની જરૂરત પડશે : એક ફૂટપટ્ટી, સેલો ટેપ, સીધી કિનારીવાળો એક લાંબો ગ્લાસ.

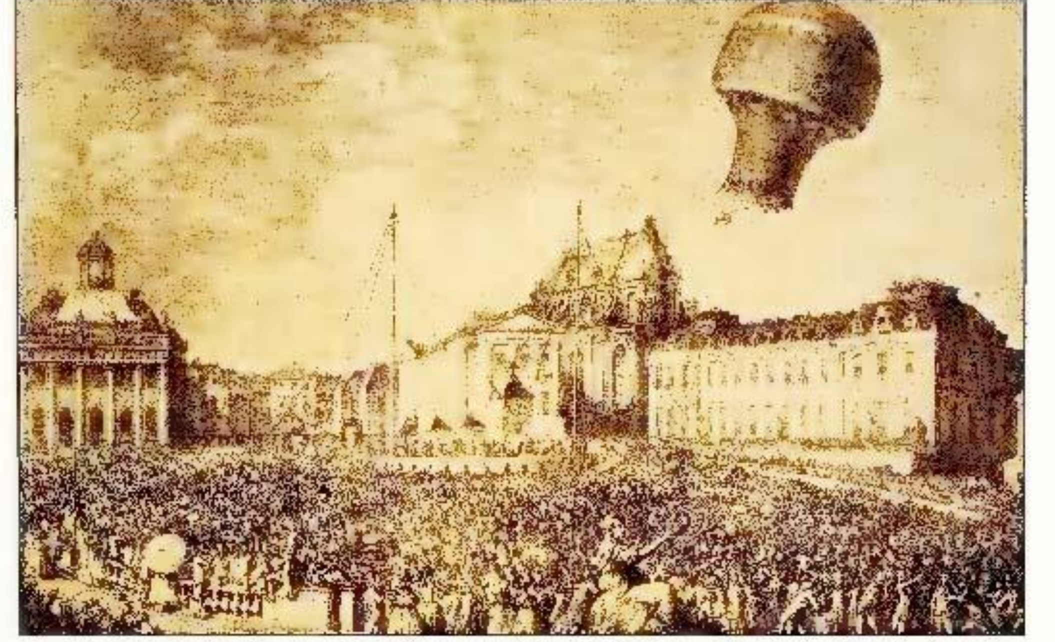
શું કરવાનું :

1. ફૂરપટ્ટી ની નીચલી બાજુ ગ્લાસ ની અંદર ના તળિયા ને અડાડી ને રાખો. ફૂટપટ્ટી ને ગ્લાસ ની બહાર ની બાજુ એવી રીતે ટેપ લગાવો કે સંખ્યાઓ બહાર થી દેખાય.

2. જયારે લાગે કે વરસાદ આવવાનો છે તો ગ્લાસ ને બહાર ખુલ્લા માં રાખો. સમય અને તારીખ ની નોંધ કરો.

3. બીજે દિવસે એ જ સમયે ગ્લાસ માં પાણી ની ઊંચાઈ માપો. ઇંચ ની સંખ્યા દૈનિક વર્ષા ની માત્રા હશે.

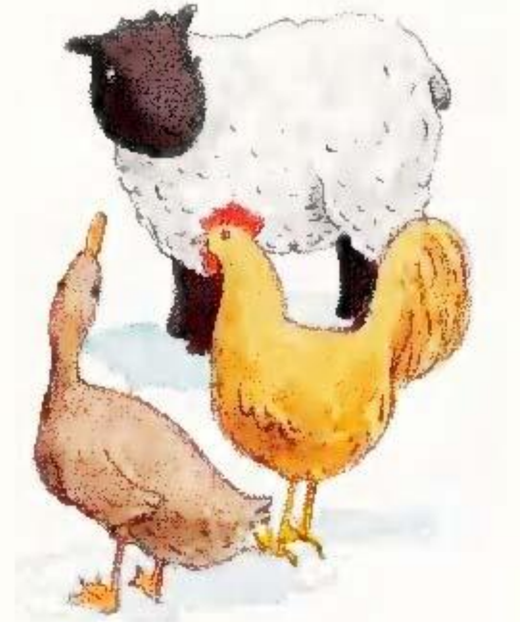




19 સપ્ટેમ્બર 1783 ના દિવસે, લ માર્શિઅલ નામનો એક બલૂન, જેનો ફ્રેન્ચ માં અર્થ "યોદ્ધા" થાય છે, એક બતક, એક ઘેટું, અને એક ફૂકડા ને લઈ જવા માટે લોન્ચ કરવામાં આવ્યો. ફ્રાન્સ ના રાજા અને રાણી સહીત 130000 થી વધુ લોકોએ એ લોન્ચ થતા જોયો.

1783 નું વર્ષ બીજા એક કારણ થી રોમાંચક હતું. ઝેકસ એટીએન અને જોસેફ મિશેલ મોન્ટગોલ્ફઇયેર નામના બે ભાઈઓએ ફ્રાન્સ માં પહેલા બે વિશાળ બલૂન લોન્ચ કર્યા. વાદળ હવા માં તરી શકે છે, એટલે મોન્ટગોલ્ફઇયેર ભાઈઓ ને લાગ્યું કે ધુમાડા ના વાદળ થી ભરેલો બલૂન પણ તરી શકશે. કદાચ લોકો એમાં લાંબી યાત્રા પણ કરી શકે.

નાના બલૂનો ના પ્રયોગો ની શૃંખલા પછી, મોન્ટગોલ્ફઇયેરે સપ્ટેમ્બર 1783 માં 57 ફીટ લાંબા ગરમ હવા ના બલૂન ને લોન્ચ કર્યો. સુતરાઉ કાપડ માંથી બનેલો અને સજાવેલો બલૂન વરસૈયલ, ફ્રાન્સ ના શાહી મહેલ માં થી લોન્ચ કરવાં આવ્યો. એની નીચે બાંધેલી ટોકરી માં સૌથી પહેલા બલૂન યાત્રીઓ હતા - એક બતક, એક ઘેટું અને એક ફૂકડો!



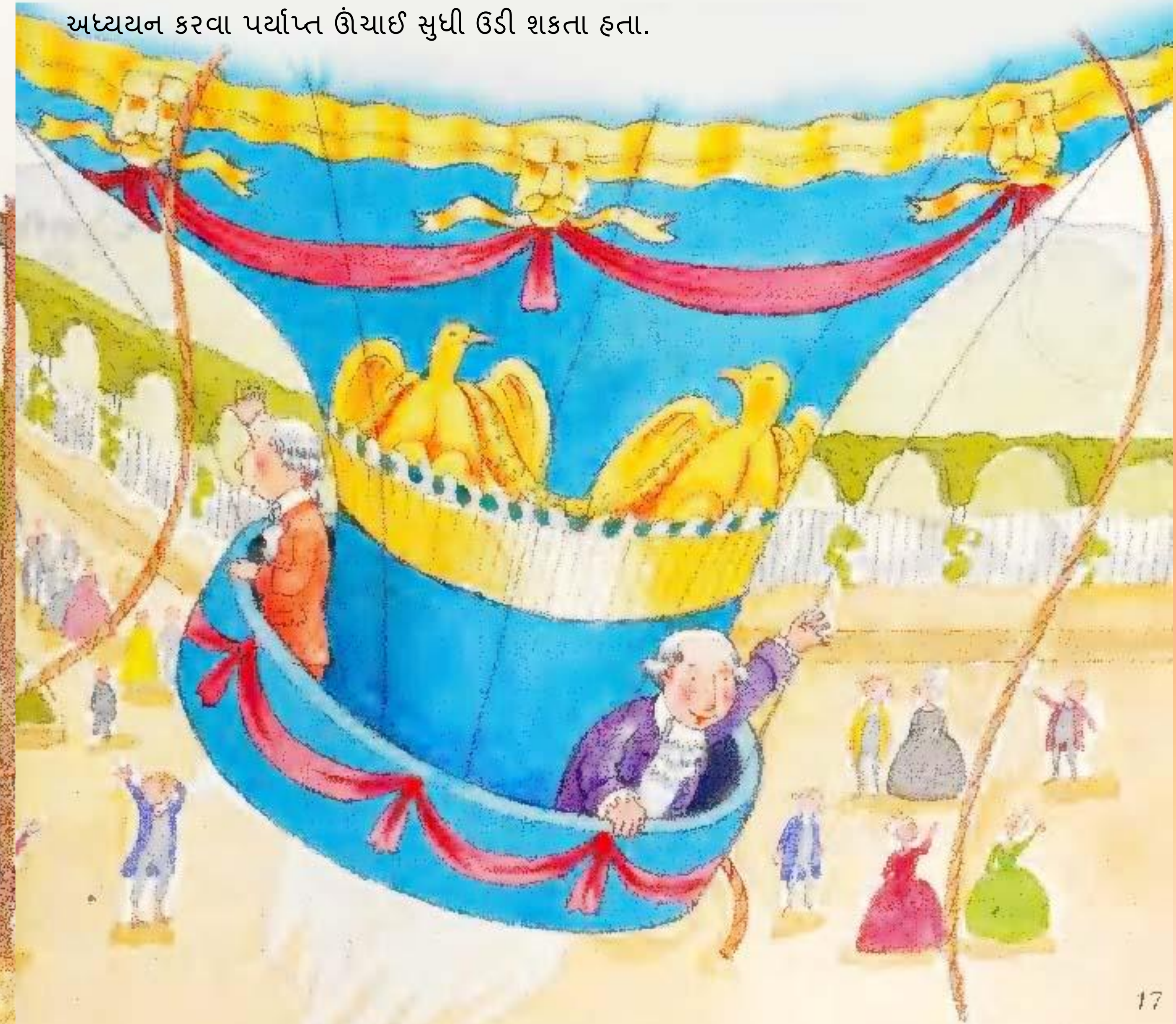
એ જ વર્ષ ની 21 નવેમ્બરે જિન-ફ્રાન્સોઆ પીલતરે રોઝીએર અને માર્કિસ દ'આર્લાન્દેસ આવા બલૂન માં ઉડવાવાળા પહેલા વ્યક્તિ બન્યા. મોન્ટગોલ્ફઇયેરે આ સિત્તેર ફીટ ઊંચો ગરમ હવા નો બલૂન કાગળ અને કપડાં માં થી બનાવ્યો હતો. એના યાત્રીઓ બલૂન ની નીચે દોરડા થી બાંધેલી એક ટોકરી માં બેઠા હતા.

રોઝીએર અને દ'આર્લાન્દેસે બલૂન નીચે એક લોખંડ ની જાળી ની ઉપર સૂકું ઘાસ અને ઊન સળગાવ્યું. એનો ધુમાડો બલૂન ના નીચલા કાણા માં થી ઉપર ચઢતો ગયો અને એ બલૂન ને ફુલાવતો રહ્યો.



મોન્ટગોલ્ફઇયેર ને લાગ્યું કે કાળા ધુમાડા ને કારણે બલૂન ઉપર ગયો હતો, પણ એ ખોટા હતા. ખરી રીતે તો ગરમી ને લીધે બલૂન ઉપર ઉઠ્યો હતો. જયારે હવા ગરમ થાય છે ત્યારે એ ફેલાય છે અને હલકી થઈ જાય છે. આગ માં થી નીકળતી હલકી ગરમ હવાએ બલૂન ને ભરી દીધો અને એને ઉપર ઉઠાવ્યો. યાત્રી ત્રણ હાજર ફીટ - અડધા માઈલ થી પણ વધારે ઉંચાઈ સુધી ઉપર ગયા! એ પચ્ચીસ મિનિટ સુધી ઉડયા, અને પેરિસ, ફ્રાન્સ ની ઉપર લગભગ પાંચ માઈલ ની યાત્રા કરી.

પછી ના વર્ષો માં, યુરોપ ના લોકો ગરમ હવા ના બલૂન ના લોન્ચ ને જોવા આવ્યા. લ્યુક જયારે મોટો થયો ત્યારે એને પણ બલૂન ને ઉડતો જોવાનું ગમતું હતું. 1900 ની શરૂઆત માં જ્યાં સુધી વિમાન બન્યા ન હતા, ત્યાં સુધી બલૂન જ એક માત્ર રસ્તો હતો જેનાથી વૈજ્ઞાનિક વાતાવરણ નું અધ્યયન કરવા પર્યાપ્ત ઊંચાઈ સુધી ઉડી શકતા હતા.



લ્યુકે પંદર વર્ષ ની આયુ માં સ્કૂલ પૂરી કરી અને એના માતા-પિતા સાથે રહેવા ઘરે પાછો ફર્યો. એ પછી એણે ખુશી-ખુશી એના પરિવાર ના બગીચા માં હવામાન ના વિજ્ઞાન નું અધ્યયન ફરી શરુ કર્યું.

એ એની ડાયરી માં દિવસ ના બે વાર હવામાન ની સ્થિતિ વિષે લખતો હતો. એણે હવા નું તાપમાન જાણવા માટે થર્મોમીટર, હવા ની દિશા જાણવા માટે હવામાન નો વરતારો કરનાર (વેધર વેન), વરસાદ માપવા માટે વરસાદમાપક, અને પૃથ્વી ની સપાટી પર દબાણ માપવા માટે બેરોમીટર નો ઉપયોગ કર્યો.



લ્યુક ને હજી પણ વાદળો માં ઊંડો રસ હતો. કારણ કે વિભિન્ન પ્રકાર ના વાદળો માટે કોઈ વૈજ્ઞાનિક નામ ન હતા, એટલે એના વિષે લખવાનું કઠિન હતું. એણે એને બદલે વાદળો ના ચિત્ર બનાવ્યા. આ છે એણે બનાવેલા વાદળો ના થોડા ચિત્રો :



વાદળો નું અધ્યયન જેનું લ્યુક હોવર્ડે 1808 અને 1811 ની વચ્ચે બનાવેલું ચિત્ર.



લ્યુક હોવર્ડે 1808 અને 1811 ની વચ્ચે બનાવેલું લેન્ડસ્કેપ અને વાદળો ના અધ્યયન નું ચિત્ર.



લ્યુક ના પિતા માટે વાદળો ને નિહારવાનું કામ સમય ની બરબાદી હતું. એ ચાહતા હતા કે એનો દીકરો કોઈ વ્યવસાય શીખે જેથી એને સારી નોકરી મળી શકે. ઘર પર થોડા અઠવાડિયા પછી, લ્યુક ને એક ક્વેકર કેમિસ્ટ ની દુકાન માં શિખાઉ તરીકે કામ કરવા માટે મોકલવામાં આવ્યો, જ્યાં દવા બનાવી અને વેચવામાં આવતી હતી.

લ્યુકે સાત વર્ષો સુધી દુકાન માં ઘણા કલાકો કામ કર્યું. હવે એને હવામાન નું અધ્યયન કરવાનો સમય મળતો ન હતો, એટલે એ નાખુશ હતો.

જયારે એ આખરે ઘરે પાછો ફર્યો, ત્યારે થોડા મહિના માટે બીજા કેમિસ્ટ પાસે કામ કરવા ચાલ્યો ગયો. એક દિવસ એક ઝેરીલા રસાયણ ની કાચ ની બાટલી તૂટી ગઈ જેનાથી એનો હાથ ખરાબ રીતે કપાઈ ગયો. જયારે એ સારો થયો, તો લ્યુક ના પિતા એ એને પોતાની એક નાની કેમિસ્ટ ની દુકાન ખોલવા માટે પૈસા ઉધાર આપ્યા.

મારી હવામાન ડાયરી

24 જાન્યુઆરી સમય : સવારે 9:05

તાપમાન : 23 ડિગ્રી ફેરનહીટ અથવા -5 ડિગ્રી સેલ્સિયસ

આજ નું હવામાન : હિમવર્ષા

વિલ્સન બેન્ટલી નામના એક ખેડૂત નો જન્મ વર્મોન્ટ માં 1865 માં થયો હતો. જયારે એ મોટો થયો ત્યારે એનું ઉપનામ "સ્નોફ્લેક બેન્ટલી" રાખવામાં આવ્યું કારણકે એને બરફ ના સ્નોફ્લેકસ બહુ પસંદ હતા. એણે સ્નોફ્લેકસ નું અધ્યયન કર્યું અને એના ફોટા પણ પાડયા. એ કાળ માં સ્નોફ્લેકસ વૈજ્ઞાનિક રૂપ થી મહત્વપૂર્ણ હોઈ શકે એવું બીજા કોઈ વિચારતા ન હતા.

બરફ (સ્નો) કેવી રીતે બને છે.

1. પાણી 32 ડિગ્રી ફેરનહીટ અથવા 0 ડિગ્રી સેલ્સિયસ પર જામી જાય છે. જયારે કોઈ વાદળ માં તાપમાન 32 ડિગ્રી ફેરનહીટ અથવા 0 ડિગ્રી સેલ્સિયસ થી ઓછું હોય, તો એના પાણી ના ટીપાં નાના બરફ ના ક્રિસ્ટલ માં પરિવર્તિત થઈ જાય છે.

2. નાના ક્રિસ્ટલ ભેગા થાય છે.

3. જોડાયેલા ક્રિસ્ટલ બરફ ના ટુકડા બની જાય છે. 50 થી 100 ક્રિસ્ટલ ભેગા થાય ત્યારે એક સ્નોફ્લેક બને છે. હવા જેટલી શુષ્ક હોય, બરફ ના ટુકડા એટલા જ નાના બનશે.

સ્નોફ્લેકસ નું અધ્યયન કેવી રીતે કરશો?

1. જયારે બરફ પડી રહ્યો હોય ત્યારે એક કાળા કાગળ નો મોટો ટુકડો અને એક બૃહદ્દર્શક કાચ લેવો.

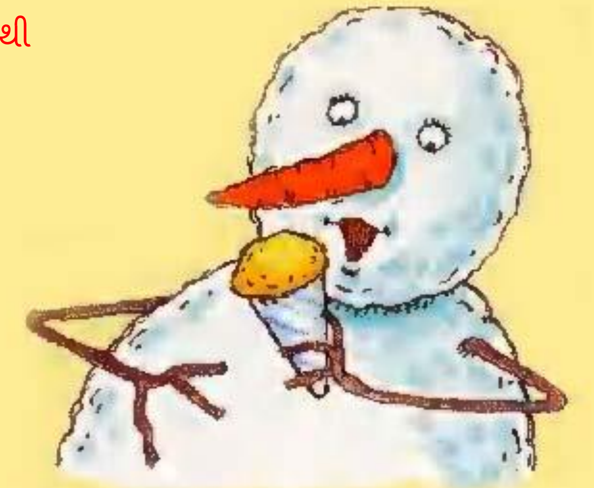
2. કાગળ ને ચપટો, આકાશ તરફ રાખીને પકડવો.

3. કાગળ પર થોડા સ્નોફ્લેકસ પકડવા.

એ ઓગળી જાય એ પહેલા એક બૃહદ્દર્શક કાચથી એને જોવા.

સ્નોમેન નો સૌથી મનપસંદ આકાર કયો છે?

એક સ્નો કોન (શંકુ).





24 વર્ષે લ્યુકે મારિયાબેલા એલિયટ સાથે લગ્ન કર્યા. એના પછી ના વર્ષે એની પહેલી દીકરી મેરી નો જન્મ થયો.

એ સમય માં લ્યુક, પ્લેઇસ્ટોવ ગામ ના એક મોટા રાસાયણિક કારખાના અને દુકાન નો મેનેજર બની ગયો હતો. એ અને એનો પરિવાર ત્યાં એક ઘર માં રહેવા ચાલ્યા ગયા. પ્લેઇસ્ટોવ માં લન્ડન ને જેમ ઊંચા મકાન ની ભીડ ન હતી.

ત્યાં મોટી, ખુલી જગ્યાઓ હતી જ્યાં લ્યુક વિશાળ આકાશ જોઈ શકતો હતો. એના નવા ઘર માં ઉપર, એની પાસે હવામાન નું અવલોકન કરવા એક રૂમ હતો જેમાં મોટી બારીઓ હતી. લ્યુકે વાતાવરણ સંબંધી માહિતી ની નોંધ કરવા કબાટ ની છાજલીઓને એના વિજ્ઞાન ના પુસ્તકો અને ઉપકરણો થી ભરી દીધી.

લ્યુક ના જીવન માં આ ખુશી નો સમય હતો. એની પાસે સારી નોકરી હતી અને એના એવા મિત્રો હતા જેને વિજ્ઞાન માં રુચિ હતી. હવે એ હવામાન ના અધ્યયન ના એના શોખ પર ફરી કામ કરી શકતો હતો.

મારી હવામાન ડાયરી

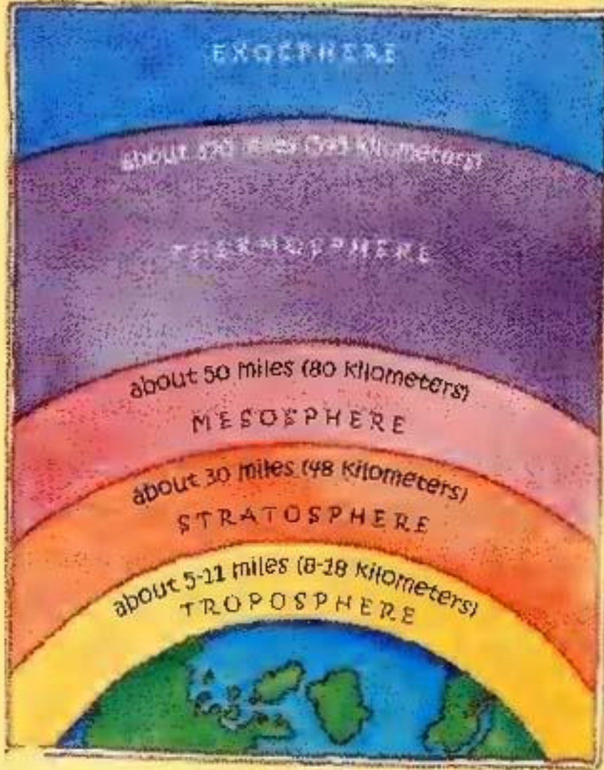
28 ફેબ્રુઆરી સમય : સવારે 11:05

તાપમાન : 39 ફેરનહીટ અથવા 3.9 સેલ્સિયસ

આજ નું હવામાન : વાદળિયું

જયારે સૂર્ય પૃથ્વી ને ગરમ કરે છે ત્યારે વાતાવરણ બને છે. પૃથ્વી એની આસ-પાસ ની હવા ને જ ગરમ કરે છે. તમે ધરતી થી જેટલા દૂર એટલે ઉપર જશો, હવા એટલી જ ઠંડી થશે, એટલે ત્યાં વાતાવરણ ઓછું હોય છે.

આપણે વાયુમંડળ ના એવા સ્તર માં રહીયે છીએ જેમાં પૃથ્વી ની લગભગ બધી ઋતુ હોય છે, જેને ટ્રોપોસ્ફીયર કહેવાય છે. એ જમીન ના સ્તર પર શરુ થાય છે અને વિષુવવૃત થી 11 માઈલ ની ઊંચાઈ સુધે ફેલાયેલું હોય છે, પણ એ ઉત્તર અને દક્ષિણ ધ્રુવ પર કેવળ 5 માઈલ ઊંચું હોય છે. ટ્રોપોસ્ફીયર ની ઉપર સ્ટ્રેટોસ્ફીયર હોય છે, જ્યાં મુશ્કેલી થી કોઈ વાતાવરણ હોય છે.

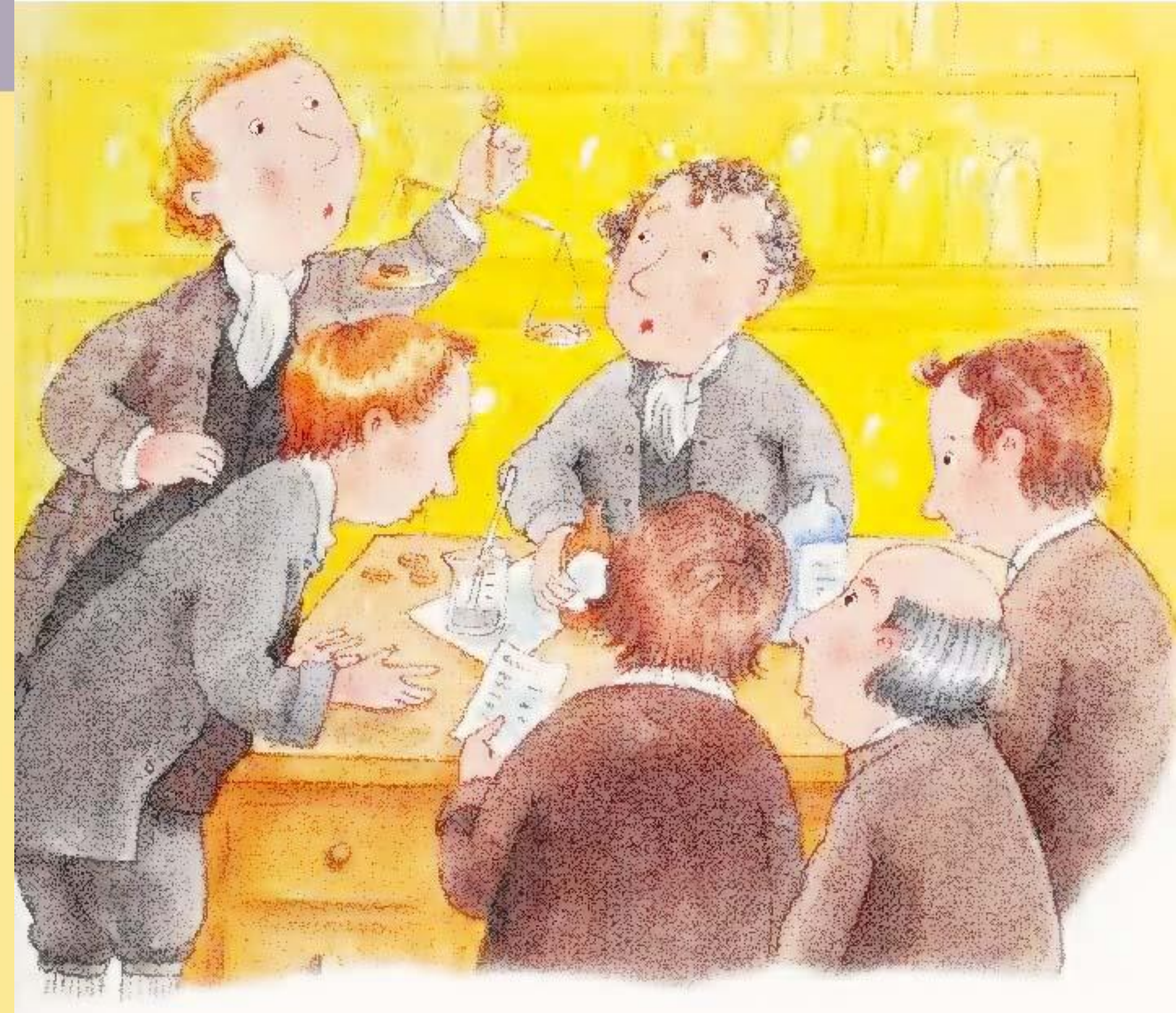


મને ખુશી છે કે આપણે ટ્રોપોસ્ફીયર માં રહીયે છીએ. મને લાગે છે કે જો આપણી પાસે કોઈ વાતાવરણ ન હોત તો જિંદગી બહુ નિરસ હોત!

વાયુમંડળ ના ક્યાં સ્તર માં એક ફુટ વરસાદ થઈ શકે છે?

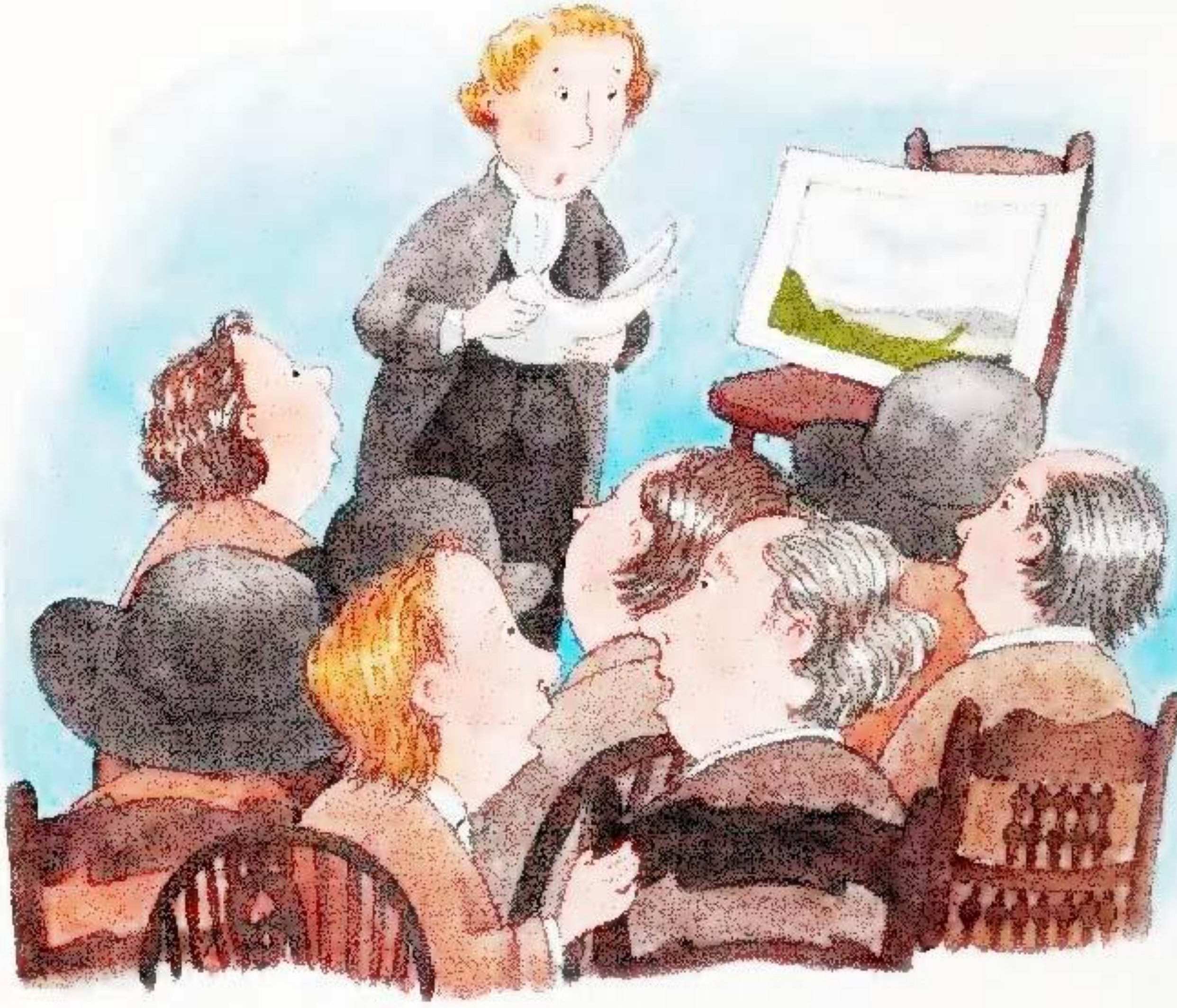
ટો-પો-સ્ફીયર (ટો = પગ નો અંગૂઠો) માં.





લ્યુક વાતાવરણ નું અધ્યયન કરવા નવા રસ્તા શોધવા દ્રઢ સંકલ્પિત હતો. 1796 માં, એ એસકેસીઅન સોસાયટી નામની એક ક્લબ માં સામેલ થઈ ગયો. એસકેસીઅન શબ્દ ગ્રીક શબ્દ માં થી આવ્યો છે જેનો અર્થ થાય છે "દાર્શનિક અભ્યાસ" અથવા પ્રશિક્ષણ.

ક્લબ ના અધિકાંશ સભ્યો કવેકર્સ હતા જે વિજ્ઞાન વિષે શીખવા ચાહતા હતા. એમણે પ્રયોગ કર્યા અને હવામાન, ખગોળ વિજ્ઞાન, વીજળી અને વિજ્ઞાન ની અન્ય શાખાઓ વિષે સવાલો ના જવાબ આપવાની કોશિશ કરી. એમણે એના વિચારો અહેવાલ રૂપે પ્રકાશિત કર્યા અને મહિના માં બે વાર થતી ક્લબ ની બેઠકો માં લોકો સામે વાંચ્યા. પ્રત્યેક બેઠક માં, પ્રત્યેક સભ્ય ને પોતે લખેલો અહેવાલ વાંચવો પડતો હતો નહીં તો એને દંડ ભરવો પડતો હતો!



વાદળો પર ચર્ચા કરવી અઘરી હતી કારણકે દરેક વ્યક્તિ એના આકાર નું વર્ણન અલગ-અલગ કરતી હતી. લ્યુક ને ખબર હતી કે વાદળો નું વર્ગીકરણ કરીને એને નામ આપવાનું બહુ જરૂરી હતું. પણ વૈજ્ઞાનિકો એ આ કામ પહેલા પણ કર્યું હતું અને એમાં અસફળ રહ્યા હતા કારણકે પદ્ધતિ ચોક્કસ ન હતી.

લ્યુકે સ્વીડિશ વનસ્પતીશાત્રી કાર્લ વોન લીન્ને અથવા લીનીયસ ના કામ નું અધ્યયન કર્યું. લીનીયસે 1735 માં લેટિન નામો નો ઉપયોગ કરીને છોડ અને જાનવરો ના વૈજ્ઞાનિક રૂપ થી વર્ગીકરણ કરવા ની એક પ્રણાલી બનાવી હતી. એનાથી લ્યુક ને વાદળો નું વર્ગીકરણ કરવા નો એક વિચાર આવ્યો.

1802 માં સોસાયટી ની એક બેઠક માં, લ્યુકે એક નિબંધ વાંચ્યો જેને એણે "વાદળો નું સંશોધન" નું નામ આપ્યું. (એ સમયે, સંશોધન નો અર્થ હતો "વર્ગીકરણ" અથવા "શ્રેણી દ્વારા નામકરણ".) એના નિબંધ માં લ્યુકે વાદળો ની ત્રણ મુખ્ય આકૃતિઓ નું વર્ણન કર્યું અને એને લેટિન નામ આપ્યા :

સિરસ (એક લેટિન શબ્દ જેનો અર્થ થાય છે "વાંકડિયા વાળ") - "સમાનાંતર, વાંકાચૂકા, વિચલિત ફાઈબર, કોઈ પણ અથવા બધી દિશા માં ફેલાય એવા."

ક્યુમુલસ (એક લેટિન શબ્દ જેનો અર્થ થાય છે "ઢગલો") - "બહિર્મુખ અથવા અંતર્મુખ ઢગલો, જે ક્ષીતીજ થી ઉપર વધી રહ્યા હોય."

સ્ટ્રેટસ (એક લેટિન શબ્દ જેનો અર્થ છે "સ્તર") - "એક વ્યાપક રૂપ થી વિસ્તારિત, અવિરત, ક્ષિતિજ શીટ, નીચે થી ઉપર ની બાજુ વધતી." એણે ચાર અન્ય પ્રકાર ના વાદળો નું પણ વર્ણન કર્યું, જે ત્રણ મુખ્ય વાદળો ના સંયોજન હતા - સિરો-ક્યુમુલસ, સિરો-સ્ટ્રેટસ, ક્યુમુલો-સ્ટ્રેટસ, અને ક્યુમુલો-સિરો-સ્ટ્રેટસ અથવા નિમ્બસ. (નિમ્બસ નો અર્થ છે "વરસાદ".) એસકેસીઅન સોસાયટી માં બધા લ્યુક ના નિબંધ ને લીધે ઉત્સાહિત હતા. સદસ્યો ને લાગ્યું કે અંત માં, કોઈ એ તો વાદળો ના નામકરણ ની પ્રણાલી માટે એક સારો વિચાર આપ્યો હતો!



1803 અને 1811 ની વચ્ચે કોઈ સમયે લ્યુક હોવર્ડ દ્વારા ચિત્રિત સિરસ વાદળો ની નીચે હલકા સિરો-ક્યુમુલસ.



1803 અને 1811 ની વચ્ચે કોઈ સમયે લ્યુક હોવર્ડ દ્વારા ચિત્રિત પહાડો ની પાસે સ્ટ્રેટસ વાદળ.

લ્યુક ને ખબર ન હતી કે જીન બાપ્ટિસ્ટ લમાર્ક નામના એક ફ્રેન્ચ માણસે એ જ વર્ષ ની શરૂઆત માં વાદળો ના વર્ગીકરણ ની એક નવી પ્રણાલી બનાવી હતી. લમાર્ક નું માનવું હતું કે વાદળો ના ઘણા પ્રકાર હોય છે. એણે એમાંથી પ્રત્યેક ના નામ ફ્રેન્ચ માં રાખવાની યોજના બનાવી, અને એણે આ પાંચ ની સાથે શરૂઆત કરી :

Nuages en voile (ધૂંધળા, ઘૂંઘટ જેવા વાદળ)

Nuages attroupes (મોટા વાદળો ના ગુચ્છા)

Nuages pommeles (નિસ્તબ્ધ વાદળ)

Nuages bahyures (ઝાડુ લગાવેલા વાદળ)

Nuages groups (સામુહિક વાદળા)

પહેલા તો લોકોએ એ વાત પર ચર્ચા કરી કે કઈ વ્યવસ્થા વધારે સારી હતી. શું પ્રણાલી માટે લેટિન, ફ્રેન્ચ અથવા કદાચ અંગ્રેજી સૌથી સારી ભાષા હોઈ શકે?

લગભગ 31 ઈસ્વીસન પૂર્વે થી શરુ થઈને, લેટિન પાંચ સો વર્ષો થી વધારે સમય સુધી રોમન સામ્રાજ્ય ની આધિકારિક ભાષા રહી હતી. રોમ ના વ્યાપક પ્રભાવ ને લીધે, બીજી ઘણી યુરોપીય ભાષાઓ લેટિન પર આધારિત હતી. એટલે, વૈજ્ઞાનિકો ને લાગ્યું કે લોકો કદાચ ફ્રાન્સ ના લોકો ની તુલના માં લેટિન વાદળો ના નામ વધારે આસાનીથી સમજી શકશે.

Latin	Italian	Spanish	French	English
nubes	nùvola	nube	nuage	cloud
nebula	nébbia	niebla	brouillard	fog
sol	sole	sol	soleil	sun
tonitrus	tuòno	trueno	tonnerre	thunder
ventus	vènto	viento	vent	wind

એ સિવાય, લીનીયસ જાનવરો અને રોપાઓ ને વર્ગીકૃત કરવા માટે લેટિન પ્રણાલી નો ઉપયોગ કરવામાં પહેલા જ સફળ થઈ ચુક્યા હતા.

1803 માં, લ્યુક નો નિબંધ એક એવી પત્રિકા "ફિલોસોફિકલ પત્રિકા" માં છપાયો જેને ઘણા વૈજ્ઞાનિકો વાંચતા હતા અને એના પર વિશ્વાસ પણ કરતા હતા. થોડા સમય માં લ્યુક ની વાદળો ના નામકરણ ની પ્રણાલી લમાર્ક ની તુલના માં વધારે લોકપ્રિય થઈ ગઈ.

મારી હવામાન ડાયરી

21 માર્ચ સમય : સવારે 9:47

તાપમાન : 62 ડિગ્રી ફેરનહીટ અથવા 26.7 ડિગ્રી સેલ્સિયસ

આજ નું હવામાન : તોફાની

પવન એટલે ચાલતી હવા

1. સૂર્ય પૃથ્વી ને ગરમ કરે છે.

2. પૃથ્વી એની આસ-પાસ ની હવા ને ગરમ કરે છે, જેનાથી એ હવા હલકી થઈ જાય છે.

3. હલકી, ગરમ હવા ઉપર ઉઠે છે.

4. ગરમ હવા નું સ્થાન લેવા ભારે, ઠંડી હવા આકાશ માં ઝડપ થી ઉપર થી નીચે આવે છે.

હવા સામાન્ય રીતે ઊંચા દબાણવાળા ક્ષેત્રો માં થી ઓછા દબાણવાળા ક્ષેત્રો તરફ વહે છે.



હવા ને વાદળ ના જન્મદિવસ ની પાર્ટી માં ક્યારેય કેમ બોલાવવામાં આવતી નથી?

કારણકે હવા, કેક પર લાગેલી મીણબતીઓ ને બુઝાવી દેય છે.



લ્યુક નો નિબંધ છપાયો અને એ પુસ્તકો ની દુકાનો માં પણ વેચાયો. એની વાદળો ની નામાવલી ની પ્રણાલી 1800 ના દશક ની શરૂઆત માં, "ધ એનસાઇકલોપીડીઆ અમેરિકાના" માં પણ છપાઈ.

તો પણ, વૈજ્ઞાનિકો ને લ્યુક ની પ્રણાલી વિષે શંકા હતી. શું વાસ્તવ માં વાદળો ના સાત પ્રકાર જ હતા, જેમ લ્યુકે દાવો કર્યો હતો? જોકે થોડા લોકોએ અલગ-અલગ વર્ગીકરણ ના વિચાર સૂચવ્યા, પણ લ્યુકે સાત પ્રકાર ના વાદળો ની એની સૂચિ ક્યારેય બદલાવી નહીં. પણ સમય સાથે બીજા લોકો એ એમાં સંશોધન કર્યું.

1896 માં પેરિસ, ફ્રાન્સ માં હવામાન વિષે એક મહત્વપૂર્ણ સંમેલન આયોજિત કરવામાં આવ્યું. ઉપસ્થિત વૈજ્ઞાનિક દસ પ્રકાર ના વાદળો ની સૂચિ પર સહમત થયા. પ્રત્યેક વાદળ ના પ્રકાર ને, એના આકાર અને એના તળિયા ની ઊંચાઈ ના આધારે નામ આપવામાં આવ્યા. નવી સૂચિ માં, લ્યુક ના પાંચ મૂળ વાદળો ના નામો ને સામેલ કરવામાં આવ્યા.

બીજા પાંચ એના વાદળો ના નામ ના સંયોજન અથવા પુનરાવર્તન હતા.

આજે, સ્વિટઝર્લૅન્ડ માં સ્થિત સંયુક્ત રાષ્ટ્ર ની એજન્સી વિશ્વ હવામાન વિજ્ઞાન સંગઠન (WMO) વાદળો અને હવામાન માટે આધીકારીક સંસ્થા છે. WMO હજી પણ આ દસ મૂળ વાદળો ના નામો નો ઉપયોગ કરે છે, જેનું વર્ણન આગળ કરવામાં આવ્યું છે.



તમે વિભિન્ન પ્રકાર ના વાદળો ને એના આકાર અને આકાશ માં એની ઊંચાઈ ના આધારે અલગ કરી શકો છો. આકાશ માં ઘણીવાર આ દસ પ્રકાર ના વાદળો નું મિશ્રણ હોય છે.

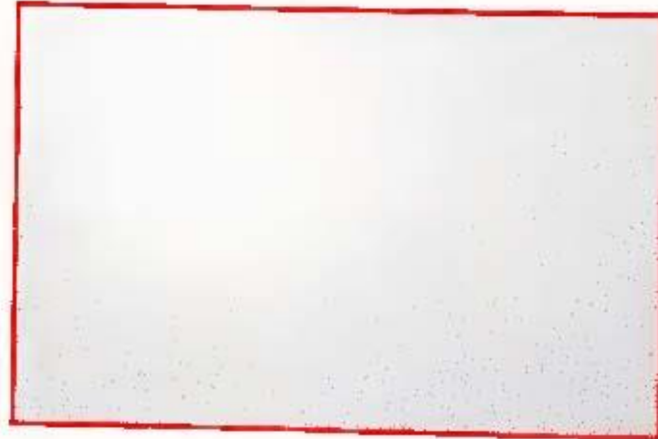
સિરસ, સિરોક્યુમ્યુલસ અને સિરોસ્ટ્રેટ્સ : વાદળ જે આકાશ માં ઊંચે હોય છે. આ વાદળ ના પ્રકાર બરફ ના બનેલા હોય છે કારણકે એની આસપાસ ની હવા બહુ ઠંડી હોય છે.



Cirrus (સિરસ) - બહુ ઊંચે, પાતળા, વાંકડિયા વાળ જેવા રૂ જેવા વાદળા; એને ક્યારેક-ક્યારેક "ઘોડા ની પૂંછડી" કહેવામાં આવે છે.

Cirrocumulus (સિરોક્યુમ્યુલસ) - વાદળો ના ધબ્બા જે લહેર અને તરંગો ના પ્રકાર બનાવે છે. એ ક્યારેક "મેકેરેલ" અથવા માછલી વાદળ પણ કહેવાય છે.





Cirrostratus (સિરોસ્ટ્રેટ્સ) - વાદળો ની બહુ પાતળી ચાદરો જેને ક્યારેક "બેડશીટ" વાદળ પણ કહેવાય છે.

આલ્ટોક્યુમ્યુલસ, આલ્ટોસ્ટ્રેટ્સ અને નિમ્બોસ્ટ્રેટ્સ - વાદળા જે આકાશ ની વચ્ચે હોય છે. વાદળો ના આ સમૂહ થી વર્ષા અથવા હિમપાત થઈ શકે છે.



આલ્ટોક્યુમ્યુલસ - ફૂલેલા વાદળા જે ક્યારેક કપાસ ના બોલ ની કતાર જેવા દેખાય છે.

આલ્ટોસ્ટ્રેટ્સ - વાદળો ની ભૂખરી ચાદરો જેની વચ્ચે થી ઘણીવાર સૂર્ય નો પ્રકાશ જોઈ શકાય છે.





નિમ્બોસ્ટ્રેટ્સ - ભારે કાળા વાદળા જે ફૂલેલા નથી હોતા અને જેની વચ્ચે થી સૂરજ ની રોશની સામાન્ય રીતે જોઈ શકાતી નથી.

સ્ટ્રેટોક્યુમ્યુલસ, સ્ટ્રેટ્સ અને ક્યુમ્યુલસ :

આકાશ માં વાદળો જે ઓછી ઊંચાઈ એ હોય છે.



સ્ટ્રેટોક્યુમ્યુલસ - ઉભાર અને ઘુમાવવાળા વાદળાં જે ક્યારેક કતાર માં ભેગા થાય છે.



સ્ટ્રેટ્સ - વાદળ ના સ્તર જે આકાશ ને ઢાંકવાવાળા ધાબળા જેવા દેખાય છે.



ક્યુમ્યુલસ - ફૂલકોબી અથવા પોપકોર્ન બોલ જેવા દેખાતા વાદળાં, ફૂલેલા શીશ અને સપાટ તળિયા વાળા. એ જલ્દી થી એના આકાર બદલે છે અને સાધારણ રીતે વાદળી આકાશ માં સફેદ દેખાય છે.

ક્યુમ્યુલોનિમ્બસ : નીચા વાદળાં જે આકાશ માં ઊંચે સુધે ફેલાઈ શકે છે.



ક્યુમ્યુલોનિમ્બસ - વિશાળ વાદળાં જે ઘણીવાર સપાટ અને શીશ પર પહોળા હોય છે. એ ગડગડાહટ, વીજળી અને વરસાદ લાવી શકે છે.

ક્યારેક અન્ય લેટિન શબ્દો વાદળો ના દસ નામોમાં સુધારો કરવા માટે ઉમેરવામાં આવે છે. દાખલા તરીકે, એક અલ્ટોક્યુમ્યુલસ વાદળ જે કિલ્લા ના શિખર જેવું લાગે છે એને અલ્ટોક્યુમ્યુલસ કાસ્ટેલાનસ કહેવામાં આવે છે.

મારી હવામાન ડાયરી

16 એપ્રિલ સમય : સવારે 9:18

તાપમાન : 69 ફેરનહીટ અથવા 20.6 સેલ્સિયસ

આજ નું હવામાન : ક્યુમ્યુલોનિમ્બસ વાદળો સાથે વાવાઝોડું .

વાઈકિંગ્સ નામના લોકો લગભગ એક હાજર વર્ષો પહેલા સ્કૅન્ડીનેવિયા માં રહેતા હતા. એમનું માનવું હતું કે થોર નામના એક દેવતા આકાશ માં એક મોટો હથોડો મારી ને વજ્રપાત કરતા હતા. પણ તોફાન માં ગડગડાહટ વાસ્તવ માં એ અવાજ હોય છે જે વીજળી કરે છે. વીજળી એક વિશાળ વિદ્યુત ચિનગારી હોય છે જે વાદળો માં હવા અને ભેજ ના ઘુમવાથી ઉત્પન્ન થાય છે. તમને ગડગડાહટ સાંભળ્યા પહેલા હંમેશા વીજળી નો ચમકારો દેખાય છે કારણકે પ્રકાશ, ધ્વનિ થી તેજ ગતિ થી પ્રવાસ કરે છે.

વીજળી તમારાથી કેટલે દૂર હોય છે?



1. વીજળી ચમક્યા પછી, વીતેલી સેકન્ડ ગણો.
2. જેવી ગડગડાહટ સંભળાય, એટલે ગણવાનું બંધ કરો.
3. ગણેલી સેકન્ડ ની સંખ્યા ને પાંચ થી ભાંગી નાખો.

એ તમારી અને વીજળી ની વચ્ચે નું અંતર માઈલ માં હશે.

જોકે હવામાન નું અધ્યયન કરવું લ્યુક ના જીવન નો જુસ્સો હતો, પણ એ કેવળ એક શોખ બનીને રહી ગયો. એણે એક રસાયણશાસ્ત્રી તરીકે જીવન નિર્વાહ કર્યો. 1807 માં એણે સ્ટ્રેટફોર્ડ, ઇંગ્લેન્ડ માં એક મોટી કેમિસ્ટ ની દુકાન અને પ્રયોગશાળા ખોલી, જેને લ્યુક હોવર્ડ એન્ડ કમ્પની કહેવામાં આવતી હતી.

જેવી એની વાદળ-નામાવલી પ્રણાલી ની વાત ફેલાણી, વૈજ્ઞાનિકો એ એને હવામાન વિષે ભાષણ આપવા માટે આમંત્રિત કર્યો. લ્યુક નું હવામાન અવલોકન 1818 માં "ધ કલાઈમેટ ઓફ લંડન" નામના બે પુસ્તકો માં પ્રકાશિત થયું. હવામાન વિજ્ઞાન પર એણે સાત વ્યાખ્યાન આપ્યા, અને હવામાન વિજ્ઞાન વિષે એનું પાઠયપુસ્તક 1837 માં પ્રકાશિત થયું.

ઘણા લોકો એ લ્યુક ની બહુ પ્રશંસા કરી, પણ લ્યુકે હંમેશા એક સારા ક્વેકર બનવાની અને વિનમ્ર રહેવાની કોશિશ કરી.

લ્યુક હોવર્ડે પ્લેઇસ્ટો માં તાપમાન ના થોડા દસ્તાવેજો રાખ્યા હતા, જે એણે "ધ કલાઈમેટ ઓફ લન્ડન" નામના એક પુસ્તક માં પ્રકાશિત કર્યા.



લ્યુક અને મારિયાબેલા નું લગ્ન જીવન લાબું ચાલ્યું હતું અને એને પોતાના આઠ બાળકો સાથે સમય વિતાવવો ગમતું હતું. એના બે દીકરાઓએ મોટા થઈ ને એની કેમિસ્ટ ની દુકાન સંભાળી. લ્યુક ની બહેન, એલિઝાબેથે કહ્યું કે પછી ના વર્ષો માં, લ્યુક "હંમેશા પોતાના થોડા બાળકો અને પૌત્રો-પૌત્રીઓ ને પોતાની સાથે રાખતો હતો".

બહુ વૃદ્ધ થયા પછી પણ લ્યુક ને આકાશ જોવાનું બહુ પસંદ હતું. 21 માર્ચ, 1864 માં 90 વર્ષ ની આયુ માં જયારે એનું મૃત્યુ થયું, ત્યાં સુધી માં એ, અને એની વાદળ ની નામાવલી ની પ્રણાલી દુનિયાભર માં પ્રસિદ્ધ થઈ ચુકી હતી.

મારી હવામાન ડાયરી

તાપમાન : 75 ડિગ્રી ફેરનહીટ અથવા 23.9 ડિગ્રી સેલ્સિયસ

આજ નું હવામાન : ક્યુમુલસ અને સિરસ વાદળો સાથે વાદળી આકાશ.

વાદળાં આજે તેજી થી આકાર બદલી રહ્યા છે. વાદળો ની અંદર અને બહાર ની હવા હંમેશા ગતિશીલ હોય છે. જાડા વાદળાં, જેમકે સ્ટ્રેટસ, ઘણા દિવસો સુધી બનેલા રહી શકે છે. ક્યુમુલસ વાદળાં સામાન્ય રીતે એક કલાક અથવા એનાથી પણ ઓછા સમય માટે રહે છે. ક્યારેક કોઈ વાદળાં દસ મિનિટ માટે આવે છે અને પછી ચાલ્યા જાય છે!

વાદળો ને નીરખી ને હવામાન વૈજ્ઞાનિકો ને હવામાન વિષે ખબર પડે છે. ઉપગ્રહ થી લેવાયેલી તસવીરો અને ઉપકરણ જે વાદળો ની ઊંચાઈ અને ગતિ વગેરે માપે છે, એ તોફાન નો રસ્તો જાણવામાં આપણી મદદ કરે છે. પણ વાદળાં હંમેશા એવું નથી કરતા જેની અપેક્ષા એની પાસેથી કરવામાં આવે છે. એટલે અત્યારે પણ, હવામાન ની સાચી આગાહી કરવાનું કામ બહુ પેચીદુ અને મુશ્કેલ છે.



આકાશ ક્યારે એક છોકરા ના માતા-પિતા જેવું હોય છે?

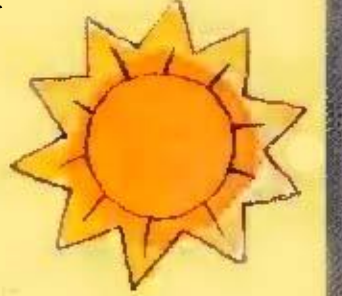
જયારે એમાં સૂર્ય (sun = son) હોય છે.

અદ્ભૂત હવામાન જે વાસ્તવ માં ઘટ્યું :

- ફ્રાન્સ માં 1833 માં અત્યાર સુધી નું સૌથી અજબ હવામાન જોવામાં આવ્યું. વરસાદ ના તોફાન દરમ્યાન દેડકા આકાશ માં થી પડયા! એને કદાચ તળાવ કે નદી માં થી કોઈ ચક્રવાતે ઉપાડયા હશે, અને ફરી જમીન પર પડયા હશે. અન્ય ક્ષેત્રો માં થી પણ વરસાદ દરમ્યાન સાપ અને માછલી પડવાની ખબરો મળી છે.
- હવાઈ ના કાઉએ દ્વીપ પર વરસ ના 350 દિવસ વરસાદ આવે છે.
- ભારત ના માવસિનરામ માં સૌથી અધિક વરસાદ નો વિશ્વ રેકોર્ડ છે - 467 ઇંચ (1186 સેન્ટિમીટર) પ્રતિ વર્ષ!



- 22 જુલાઈ 1983 ના એન્ટાર્ટિકા ના વોસ્ટોક માં અત્યાર સુધી નું સૌથી ઓછું તાપમાન -128.6 ફેરનહીટ અથવા 89.20 સેલ્સિયસ નોંધવામાં આવ્યું છે.
- 28 જાન્યુઆરી 1887 ના, ફ્રોર્ટ કેઓઘ, મોન્ટાના, માં પંદર ઇંચ પહોળા (38 સેન્ટિમીટર) બરફ ના ટુકડા પડયા, જે એક સામાન્ય થાળી થી મોટા હતા!
- 1998-99 માં વોશિંગટન રાજ્ય ના માઉન્ટ બેકર માં એક વર્ષ માં ઐતિહાસિક હિમપાત થયો - 95 ફીટ (29 મીટર)!
- એક રેકોર્ડ અનુસાર 232 માઈલ (372 કિલોમીટર) પ્રતિ કલાક ની ટોચ ગતિ થી તોફાન વગર ની હવા ચાલી, 22 એપ્રિલ 1934 ના, ન્યુ હૅમ્પશાયર ના માઉન્ટ વોશિંગટન માં.
- ઉત્તરી ધ્રુવ પર વરસ ના 176 દિવસો સુધી અથવા દક્ષિણી ધ્રુવ પર વરસ ના 282 દિવસો સુધી સૂર્ય ચમકતો નથી.



મને ખુશી છે કે આજે બહાર સૂરજ ચમકી રહ્યો છે.

હવે મારો બહાર જઈને ફૂટબૉલ રમવાનો સમય છે.

